

Bedienungsanleitung
User manual

Rotationslaser
Rotating Laser Level
FL 260VA / FLG 260VA-Green





LIEFERUMFANG

FL 260VA, Empfänger FR 45 mit Halteklammer, Fernbedienung, Akku und Ladegerät, Batteriefach für Alkaline-Batterien, Bodenauflage (integriert), magnetische Zieltafel, Lasersichtbrille, Kunststoffkoffer, Bedienungsanleitung

FLG 260VA-Green Fernbedienung, Akku und Ladegerät, Batteriefach für Alkaline-Batterien, Bodenauflage (integriert), magnetische Zieltafel, Lasersichtbrille, Kunststoffkoffer, Bedienungsanleitung

Optional: Empfänger FRG 45-Green mit Halteklammer

KIT CONSISTS OF

FL 260VA with integrated floor mount, receiver FR 45 with clamp, remote control, rechargeable battery, charger, battery case for alkaline batteries, magnetic target, laser glasses, carrying case and user manual

FLG 260VA-Green with integrated floor mount, remote control, rechargeable battery, charger, battery case for alkaline batteries, magnetic target, laser glasses, carrying case and user manual.

Optional: FRG 45-Green Receiver with clamp



MERKMALE UND FUNKTIONEN

- Multifunktionslaser für den Innnen- und Außenbereich
- Sichtbarer Laserstrahl
- Hohe Genauigkeit
- Li-Ion-Akkutechnik
- Intelligentes Ladegerät
- Stufenlose Neigung (manuell) bis ± 5° (± 9 %) in X- und Y-Achse
- Überwachte Einachsneigung bis ± 5° (± 9 %)
- Zwei Rotationsgeschwindigkeiten
- Variable Scanning- und Punktfunktion (Einstellung von Bereich und Richtung)
- Permanenter 90° Lotstrahl
- Automatische TILT-Funktion
- Akku- und alternativ Batteriebetrieb
- Wasser- und staubgeschützt nach IP 66

FUNCTIONS AND FEATURES

- Multi-functional laser for indoor and outdor applications
- Visible laser beam
- High accuracy
- Li-Ion battery technology
- Intelligent charger
- Stepless slope setting (manual) up to ± 5° (± 9 %) in X and Y axis
- Combine manual and automatic slope setting in two axes
- Two rotating speeds
- Variable scanning functions – both the scan range and scan direction can be adjusted
- Permanent 90° plumb beam
- TILT alarm function
- Operation with rechargeable or alkaline batteries
- Dust / water protection IP 66

- Neigungsfunktion im Horizontalbetrieb:
  - Manuelle Neigung in X- und Y-Achse
  - Eine Achse (X oder Y) manuell geneigt, zweite Achse selbstnivelliert
- Richtungseinstellung im Vertikalbetrieb (nur mit Fernbedienung):
  - Richtungseinstellung in X- und Z-Achse
  - X- und Z-Achse manuell verstellbar, Y-Achse selbstnivelliert
- Vibrations-Wind-Schutz-Funktion (kombiniert mit TILT-Funktion) - Gerät rotiert weiter auch bei leichten Bodenerschütterungen oder leichtem Wind
- Abschaltbare Fernbedienungsfunktion: Zur Vermeidung von Störungen durch andere Fernbedienungen, Mobiltelefone usw.
- Integrierte Bodenauflage mit Rißspitze

FLG 260VA-Green

- Alle Funktionen wie beim FL 260VA, jeodch mit gründer Diode
- Klare Vorteile im Innenausbau
- Erhöhte Sichtbarkeit des Laserstrahls unter schwierigen Bedingungen (helle Umgebung, lange Distanzen, dunkle Messfläche)

- Horizontal slope setting function:
  - Manual slope setting of X and Y axis
  - Manual slope setting of one axis (X or Y), 2nd axis self-levelled
- Direction setting of vertical axis (with remote control only):
  - Direction setting of X and Z axis
  - Manual setting of X and Z axis, Y axis self-levelled
- Vibration-Wind-Security function (combined with TILT-function) - rotation will not stop during light ground / wind vibrations
- Remote control shield: Remote control can be switched off to avoid interference with other instruments working on the same site
- Integrated floor mount with datum point

- **FLG 260VA-Green**
- Same functions as FL 260VA, but with green laser diode
- Ideally suited for indoor applications
- Improved visibility of laser beam. Especially useful in bright surroundings and over longer distances.

TECHNISCHE DATEN

Selbstnivellierbereich	± 5°
TILT-Funktion	ja
Vibrations-Wind-Schutz	ja
Genauigkeit	
horizontal	± 0,75 mm / 10 m
vertikal	± 1,5 mm / 10 m
Reichweite	
FL 260VA mit FR 45	Ø 600 m
FLG 260VA-Green mit FRG 45-Green	Ø 400 m
Punktfunktion ohne Empfänger	
FL 260VA	ca. 50 m*
FLG 260VA-Green	ca. 80 m*
Scanning ohne Empfänger	
FL 260VA	ca. 30 m*
FLG 260VA-Green	ca. 40 m*

TECHNICAL DATA

Self-levelling range	± 5°
TILT-function	yes
Vibration-Wind-Security	yes
Accuracy	
horizontal	± 0,75 mm / 10 m
vertical	± 1,5 mm / 10 m
Working range	
FL 260VA with FR 45	Ø 600 m
FLG 260VA-Green with FRG 45-Green	Ø 400 m
Not rotating w/o receiver	
FL 260VA	approx. 50 m*
FLG 260VA-Green	approx. 80 m*
Scanning w/o receiver	
FL 260VA	approx. 30 m*
FLG 260VA-Green	approx. 40 m*

Rotierend ohne Empfänger	
FL 260VA	ca. 20 m*
FLG 260VA-Green	ca. 30 m*
Manuelle Neigung	
X- und Y-Achse	± 5° (± 9 %)
Rotationsgeschwindigkeit	800, 300 U / Min.
Betriebsdauer FL 260VA	
Li-Ion-Akku	50h
Alkaline-Batterie	30h
Betriebsdauer FLG 260VA-Green	
Li-Ion-Akku	25h
Alkaline-Batterie	16h
Stromversorgung	3,6V Li-Ion-Akku
alternativ	3 x 1,5V C Alkaline-Batterien
Temperaturbereich	
FL 260VA	-10°C - +45°C
FLG 260VA-Green	0°C - +40°C
Laserdiode / Laserklasse	
FL 260VA	635 nm / 3R
FLG 260VA-Green	532 nm / 3R
Staub-/Wasserschutz	IP 66

* abhängig von der Raumhelligkeit

Rotating w/o receiver	
FL 260VA	approx. 20 m*
FLG 260VA-Green	approx. 30 m*
Gradual slope setting	
in X and Y axis	± 5° (± 9 %)
Rotating speed	800, 300 rpm
Operating time FL 260VA	
Li-Ion battery	50h
Alkaline battery	30h
Operating time FLG 260VA-Green	
Li-Ion battery	25h
Alkaline battery	16h
Power supply	3.6V Li-Ion rechargeable battery
alternatively	3 x 1.5V C alkaline battery
Temperature range	
FL 260VA	-10°C - +45°C
FLG 260VA-Green	0°C - +40°C
Laser diode / laser class	
FL 260VA	635 nm / 3R
FLG 260VA-Green	532 nm / 3R
Dust/water protection	IP 66

* depending on room illumination

STROMVERSORGUNG

Der Laser ist mit einem 3,6V-Akkupack der neuesten Li-Ion-Technik ausgestattet. Ladegerät mit Netz und Ladebuchse am Gerät (auf der Rückseite über dem Batteriefachverschluß) verbinden.

Die Ladekontrollleuchte am Ladegerät zeigt an:
Permanentes **ROTES** Licht
= Akku wird geladen.
Permanentes **GRÜNES** Licht
= Akku ist vollständig aufgeladen.

Die Ladezeit, um die Akkus vollständig aufzuladen, beträgt ca. 7 Stunden.

Vor der ersten Inbetriebnahme Akku vollständig aufladen.

BATTERY AND CHARGER

The instrument comes with with 3.6V Li-Ion rechargeable battery.
The battery charger plug is connected to the socket on the rechargeable battery pack (after removing the rubber plug). The battery pack can be charged on or off the laser.

Charging LED at charger indicates:
Permanent **RED** light
= battery pack is being charged.
Permanent **GREEN** light
= battery is fully charged.

Charging time is approx. 7 hours.

Before using the laser for the first time we recommend that you fully charge the battery pack.

Wenn die POWER-LED am Gerät während des Betriebes zu blinken beginnt, muß der Akku geladen werden.

Das Ladegerät kann bei eingesetztem Akkupack auch als Netzgerät verwendet werden.

Alternativ kann der Laser auch mit 3 x 1,5V C Alkaline-Batterien betrieben werden.

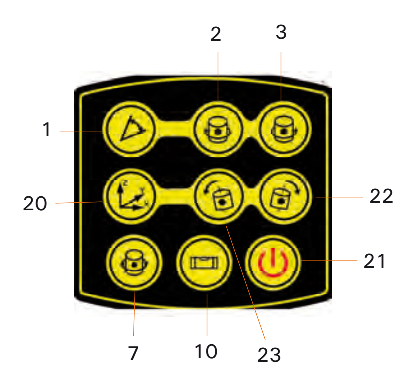
If the POWER LED (9) on the instrument control panel is flashing the battery pack needs to be charged.

The battery charger can be used to run the laser and charge the battery pack at the same time.

As an alternative, the laser can be powered by using the battery case for alkaline batteries fitted with 3 x 1.5V C alkaline batteries.

BEDIENUNG

OPERATION



BEDIENFELD
(Gerät und Fernbedienung)

1) Scanning-Funktion
2) Scanningrichtung im Uhrzeigersinn
3) Scanningrichtung gegen den Uhrzeigersinn
4) Manuell LED
5) Umschaltung manuell / Neigung
6) Neigungs-LED
7) Einstellung Rotationsgeschwindigkeit
8) AN-/AUS-Schalter
9) POWER-LED
10) Selbstnivellierung

CONTROL PANEL
(Instrument and remote control)

1) Scanning function button
2) Scan/point clockwise orientation button
3) Scan/point rotate anti-clockwise orientation button
4) MAN LED
5) MAN / SLOPE selection button
6) SLOPE LED
7) Rotating speed button
8) ON / OFF button
9) POWER LED
10) Self-levelling button

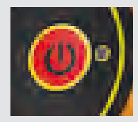
11) TILT-Funktion
12) TILT-LED
13) LED Z-Richtung
14) LED Y-Richtung
15) LED X-Richtung
16) Fernbedienung an / aus
17) LED Fernbedienung aus
18) Vibrations-Wind-Schutz-Funktion
19) Vibrations-Wind-Schutz-LED
20) Auswahl Neigungsachse X / Y / Z
21) Energiesparfunktion (Sleep)
22) Neigungseinstellung auf
23) Neigungseinstellung ab

11) TILT function button
12) TILT LED
13) Z direction LED
14) Y direction LED
15) X direction LED
16) Remote control shield button
17) Remote control shield LED
18) Vibration-Wind-Security button
19) Vibration-Wind-Security LED
20) Slope X / Y / Z selection button
21) Remote control sleep button
22) Slope up adjustment button
23) Slope down adjustment button

TASTENFUNKTIONEN

GERÄT EIN-/AUSSCHALTEN

Taste (8) drücken, um den Laser FL 260VA / FLG 260VA-Green einzuschalten. Die POWER-LED (9) leuchtet permanent. Taste (8) erneut drücken, um das Gerät wieder auszuschalten.

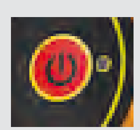


Wenn die POWER-LED (9) zu blinken beginnt, muss der Akku geladen werden.

KEY FUNCTION

ON/OFF BUTTON

Press on/off button (8) to switch the laser on. The POWER LED (9) is illuminated. Press on/off button once more to switch unit off.



If POWER LED (9) is flashing during use the battery power is low.

ROTATIONSGESCHWINDIGKEIT

Nach dem Einschalten dreht das Gerät mit maximaler Geschwindigkeit. Mit Taste (7) kann diese verändert werden:
800 U/Min. -> 300 U/Min. -> 0 U/Min. -> 800 U/Min.

Punktfunktion
Rotationsgeschwindigkeit 0 U/Min = Punktfunktion. Mit den Tasten (2) und (3) kann die Richtung des Laserpunktes verstellt werden.

ROTATING SPEED

When switched on the laser automatically rotates at the maximum speed of 800 rpm.
Press button (7) to reduce the speed to 300 rpm.
Press button (7) once more to stop the rotation.

Laser point function
Enter the „laser point function“ by pressing button (7) until the rotation has stopped. Press button (2) to orientate the laser point in a clockwise direction and button (3) for anti-clockwise.

TILT-FUNKTION

Mit dem Einschalten des Gerätes wird automatisch die TILT-Funktion aktiviert; die TILT-LED (12) blinkt während der Aktivierung. Wenn diese abgeschlossen ist (nach ca. 90 Sek.), leuchtet die LED permanent. Wenn das Gerät nun aus seiner Lage gebracht wird, stoppt die Rotation, und der Laserstrahl sowie TILT-LED (12) blinken (**keine** automatische Nachstellung).

Wenn gewünscht, kann die Selbstnivellierung aus dieser Position heraus mit Taste (10) gestartet werden.

Zum Verlassen der TILT-Funktion Taste (11) drücken.

Bei deaktivierter TILT-Funktion stellt sich der FL 260VA / FLG 260VA-Green bei Lageveränderungen automatisch nach. Bei einer großen Lageveränderung (z.B. unbeabsichtigtes Verstellen eines Stativbeines) kommt es zu einer Veränderung der Bezugshöhe. Dies wird durch die TILT-Funktion verhindert – das Gerät schaltet dann auch innerhalb des Selbstnivellierbereiches ab: Gerät einschalten und Selbstnivellierungsvorgang abwarten.

TILT ALARM FUNCTION

Switching on the laser automatically activates the TILT function. The TILT LED (12) is flashing during activation procedure. When activation is completed (after 90 sec. approx.) the LED is illuminated.
If the laser is disturbed, rotation stops and the laser beam and TILT LED (12) will flash.The laser will **not** re-level automatically.

If required the self-levelling procedure can be re-activated by pressing button (10).

To quit TILT function press button (11).

If the laser is disturbed due to a positional change of the tripod it will automatically self-level itself (within the self-levelling range of 5°), a height offset can occur.
This will be avoided by using TILT function. Using this function ensures the laser is shut off even within the self-levelling range when the laser is disturbed.
Switch unit on, wait until self-levelling procedure is completed.

VIBRATIONS-WIND-SCHUTZ-FUNKTION (V-W-S)

Taste (18) drücken, um die V-W-S-Funktion zu aktivieren; V-W-S-LED (19) leuchtet. Die V-W-S-Funktion erlaubt Arbeiten während starker Winde, Vibrationen und Stöße. Geringe Bewegungen werden ignoriert. Bei bedeutenden Bewegungen stoppt automatisch die Rotation, und der Laserstrahl blinkt. Da mit dem V-W-S-Modus auch die TILT-Funktion aktiviert wird, blinkt auch die TILT-LED (12). Drücken Sie Taste (18), um den V-W-S-Modus zu verlassen. Danach kann mit Taste (18) der V-W-S-Modus wieder neu gestartet werden.

VIBRATION-WIND-SECURITY FUNCTION (V-W-S)

Press button (18) to activate V-W-S.
V-W-S LED (19) is illuminted and the TILT LED (12) starts flashing. When V-W-S LED (19) and the TILT LED are both illuminated V-W-S is activated. The V-W-S function automatically activates the TILT function. This function allows coninuous operation during periods of vibration and wind. If as significant movement occurs the laser stops rotating and TILT LED (12) and the laser beam start flashing. Press V-W-S button (18) to cancel. Press V-W-S button (18) once more to re-activate.

SCANNNGFUNKTION

Durch Drücken der Taste (1) gelangt man in die Scanningfunktion. Der Scanningwinkel beim Einschalten beträgt 180°.

Durch erneutes Drücken der Taste (1) kann der Scanningwinkel eingestellt werden: 180° -> 90° -> 45°-> 10° -> 45° -> 90° -> 180°.

Mit den Tasten (2) und (3) wird die Richtung des Scanningbereiches nach links oder rechts verändert. Zum Verlassen der Scanningfunktion Taste (7) drücken.

SCANNING MODE

Press button (1) to select the scanning function. The scan angle is 180°.

Press button (1) to change the scan angle: 180° -> 90° -> 45°-> 10° -> 45° -> 90° -> 180°.

Press button (2) to orientate the scan line in a clockwise direction and button (3) for anti-clockwise. Press button (7) to exit the scanning function.

ABSCHALTUNG DER FERNBEDIENUNG

Mit der Taste (16) kann die Fernbedienung ausgeschaltet werden; LED (17) leuchtet.

Durch Ausschalten der Fernbedienung wird vermieden, dass sich mehrere Geräte auf einer Baustelle gegenseitig stören.

Die Fernbedienung kann nur über die Tastatur am Gerät ausgeschaltet werden.

Taste (16) drücken, um Fernbedienung wieder zu aktivieren.

REMOTE CONTROL SHIELD

Press button (16) to switch off remote control. The remote control LED (17) is illuminated to confirm activation.
It may be necessary to switch off the remote control to avoid interference with other instruments working on the same site.

Remote control can only be switched off on the instrument keypad.

Press key (16) to re-activate remote control.

NEIGUNGSFUNKTION

Neigungen können manuell bis ± 5°(± 9 %) eingestellt werden.

Mit Taste (5) die jeweilige Neigungsfunktion auswählen. Nach einmaligem Drücken befindet sich das Gerät im SLOPE-Modus. Taste (5) drük-ken, um zwischen MAN- und SLOPE-Modus zu wechseln.

Die Auswahl der Achsen erfolgt mit Taste (20) der Fernbedienung.

SLOPE
Horizontalbetrieb
Eine Achse (X oder Y) kann manuell geneigt werden, die jeweils andere Achse nivelliert sich selbst.

Vertikalbetrieb
Die Richtung der X-Achse ist manuell verstell-bar, die Y-Achse bleibt selbstnivelliert.

Hier können die TILT-Funktion und die V-W-S-Funktion zugeschaltet werden.

MAN
Horizontalbetrieb
Hier können beide Achsen (X und / oder Y) ma-nuell geneigt werden.

Vertikalbetrieb
Die Richtungen der X- und Z-Achse sind manuell verstellbar.

Die TILT-Funktion und die V-W-S-Funktion kön-nen hier nicht zugeschaltet werden.

Taste (5) am Gerät drücken, um die Neigungs-funktion zu verlassen.

Nach Verlassen der Neigungsfunktion ist die TILT-Taste nicht aktiv. Wenn gewünscht, mit Taste (11) aktivieren.

SLOPE MODE

Slopes can be set manually up to 5° (± 9 %).

Press button (5) to enter SLOPE function. The SLOPE LED (6) is illuminated. Press button (5) once more to switch to MAN function. The MAN LED is illuminated.

Choose relevant axis (X, Y, Z) by pressing button (20) on the remote control.

SLOPE
Horizontal operation
One axis (X or Y) can be set manually, the other axis is automatically self-levelled.

Vertical operation
The direction of the X axis can be set manually, Y axis is self-levelled.

In both horizontal and vertical operation TILT and/or V-W-S function can be activated.

MAN
Horizontal operation
In this mode both (X and / or Y) axes can be set manually.

Vertical operation
Both (X and Z) axes can be set manually.

In horizontal and vertical operation TILT and V-W-S cannot be activated.

Press button (5) to quit SOPE / MAN mode.

After leaving the slope function the TILT button is not active. If required press button (11).

SELBSTNIVELLIERUNGSFUNKTION

Wenn sich das Gerät durch äußere Einwirkung im TILT-Alarm-Zustand befindet (LED (12) blinkt), Taste (10) drücken, um die Selbstnivellierung neu zu starten. Die TILT-Funktion ist weiterhin aktiv.

SELF-LEVELLING FUNCTION

If the laser is disturbed, rotation stops and the laser beam and TILT LED (12) will flash.
Press button (10) to restart lelf-levelling.
TILT function will automatically reactivate and TILT LED (12) will illuminte.

ENERGIESPARFUNKTION (Stand-by)

Mit Taste (21) kann die Energiesparfunktion eingeschaltet werden. In diesem Modus ist nur diese Taste aktiv; LED (9) blinkt alle 3 Sekunden zweimal.

Nach 30 Minuten im Energiesparmodus schaltet sich das Gerät automatisch ab.

Diese Taste erneut drücken, um wieder zur Normalfunktion zurückzukehren.

SLEEP FUNCTION

Press button (21) to activate sleep function. POWER LED (9) flashes twice every three seconds to confirm.

After 30 minutes in sleep mode the laser automatically switches off.

Press button (21) once more to exit sleep function.

BEDIENUNG

Gerät auf einigermaßen ebene Fläche setzen oder auf Stativ befestigen.

Zum Einschalten Taste (8) drücken.

Direkt nach dem Einschalten beginnt der Laser automatisch, sich selbst zu nivellieren. Der Laserpunkt und die TILT-LED (12) blinken während dieses Prozesses. Wenn die Selbstnivellierung abgeschossen ist, beginnt sich der Rotorkopf mit 800 U/Min. zu drehen. Je nach Schräglage des Gerätes kann die Selbstnivellierung bis zu 90 Sek. dauern. Wenn keine Selbstjustage erfolgt, wurde das Gerät außerhalb des Selbstnivellierbereiches von ± 5° aufgestellt (LED (12) und Laserpunkt blinken, Warnsignal ertönt). Gerät dann auf eine waagerechtere Ebene stellen.

OPERATION

Position the laser on a flat even surface or mount on tripod.

Press ON/OFF button (8) to switch the laser on.

When switched on the laser automatically self-levels. The laser beam and TILT LED (12) flash indicating the automatic self-levelling procedure is activated. This self-levelling procedure may take up to 90 sec. When completed the TILT LED (12) is illuminated. The laser starts rotating at 800 rpm. If the TILT LED (12) continues to flash and the alarm beep sounds the laser was most likely set up outside its self-levelling range of ± 5°. Re-position the instrument on more even surface.



VERTIKALBETRIEB

- Rissspitze ausklappen und Gerät mit der Bodenauflage vertikal aufstellen.
- Das Gerät nivelliert sich selbst ein.
- Mit Hilfe der beiden Fußschrauben kann die Dosenlibelle genau eingestellt werden. Dadurch wird sichergestellt, dass das Gerät horizontal steht, der volle Neigungsbereich ausgenutzt werden kann und die Rotationsebene exakt mittig über der Rissspitze verläuft.

VERTICAL USE

- Unfold the datum point on the integrated floor mount and set up laser in its vertical (lay-down) position.
- The laser automatically self-levels in this position.
- Set the ciruclar bubble as accurately as possible by using the two thumb screws. This ensures the instrument is set within its self-levelling range and rotating beam is centered over its datum point.





Bedienung / Funktionen sind identisch zum Horizontalbetrieb – Ausnahmen:

Richtungseinstellung im SLOPE-Modus
Um Fehler zu vermeiden, ist nur die Verstellung der X-Achse möglich, die Z-Achse nivelliert sich selbst! Eine gewählte Richtungseinstellung in der X-Achse bleibt erhalten, auch wenn das Gerät ausgeschaltet wird. TILT- und V-W-S-Funktion können zugeschaltet werden.

Richtungseinstellung im MAN-Modus
Die Verstellung ist in X- und Z-Achse möglich. TILT- und V-W-S-Funktion können nicht zugeschaltet werden. Eine gewählte Richtungseinstellung in der X-Achse bleibt erhalten, auch wenn das Gerät ausgeschaltet wird.

Die Selbstnivellierung erfolgt erst, nachdem das Gerät zuvor wieder in eine horizontale Position gebracht wurde.

All functions are identical to those in the horizontal position with the exception of:

In SOPE the X axis can be set manually, the Z axis is automatically self-levelled. TILT and / or V-W-S function can be activated. If a slope has been set in X axis and the laser is temporarily switched off, the axis will retain its original position when the laser is switched on.

In MAN mode both (X and Z) axes can be set manually.
TILT and V-W-S function cannot be activated. If a slope has been set in the X and Z axes and the laser is temporarily switched off, the X axis will retain its original position when the laser is switched on but the Z axis will self-level.

Set up the laser in horizontal position first to reset the self-levelling position.

EMPFÄNGER

RECEIVER



BEDIENELEMENTE

1) Libelle (2)
2) Display
3) Referenzmarke
4) Empfangsfenster
5) AN- / AUS-Schalter
6) Lautsprecher
7) Batteriefach (Rückseite)
8) Ton an / aus
9) Genauigkeit grob / normal / fein
10) Beleuchtung an / aus
11) Magnet (2)
12) 1/4“-Gewinde f. Klammer (Rückseite)

FEATURES

1) Vial (2)
2) Display
3) Reference rabbet
4) Receiving window
5) ON / OFF switch
6) Loudspeaker
7) Battery compartment (back side)
8) Sound on / off
9) Accuracy coarse / normal / fine
10) Light on / off
11) Magnets (2)
12) 1/4“-mounting hole for clamp (back side)

LIEFERUMFANG

Empfänger FR 45 / FRG 45-Green, Batterie, Halteklammer, Bedienungsanleitung

SUPPLIED WITH

Receiver FR 45 / FRG 45-Green, battery, clamp, user manual

TECHNISCHE DATEN

Anzeige	Display vorn
Genauigkeit grob	± 10 mm
Genauigkeit normal	± 4 mm
Genauigkeit fein	± 2 mm
Signaltöne	3
Betriebsdauer	400h
Stromversorgung	1 x 9V
Wellenlänge rote Diode	635 nm
Wellenlänge grüne Diode	532 nm

TECHNICAL DATA

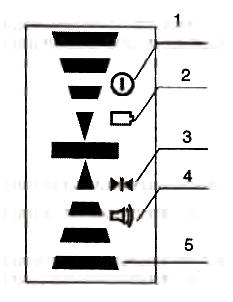
Indication	Front display
Accuracy coarse	± 10 mm
Accuracy normal	± 4 mm
Accuracy fine	± 2 mm
Tones	3
Operating time	400h
Power supply	1 x 9V
Wave length red diode	635 nm
Wave length green diode	532 nm

SYMBOLE

1) Empfänger an / aus
2) Batteriezustandsanzeige
3) Empfindlichkeitsindikator
4) Ton an / aus
5) Empfangsposition Laserstrahl

SYMBOLS

1) Power indicator
2) Low battery indicator
3) Detection indicator
4) Sound indicator
5) Detected position indicator



Genauigkeitseinstellung grob/ normal / fein

Der FR 45 / FRG 45-Green ist mit drei Genauigkeitsstufen ausgestattet. Zur Auswahl Taste (9) drücken:

Genauigkeit grob ± 10 mm
Displaysymbol: leeres Feld

Genauigkeit normal ± 4 mm
Displaysymbol: ▶|◀

Genauigkeit fein ± 2 mm
Displaysymbol: |

Accuracy coarse / normal / fine

The FR 45 / FRG 45-Green is equipped with three precision modes. It can be chosen by pressing button (9):

Accuracy coarse ± 10 mm
Symbol on display: without symbol

Accuracy normal ± 4 mm
Symbol on display: ▶|◀

Accuracy fine ± 2 mm
Symbol on display: |

EINLEGEN DER BATTERIE

- Batteriefachdeckel (7) öffnen.
- 1 x 9 V AA Batterie gemäß dem Installationssymbol (auf der Rückseite) einlegen und dabei auf korrekte Polarität achten. Deckel schliessen.
- Zur Verlängerung der Lebensdauer der Batterie schaltet sich der Empfänger nach ca. 5 Min. ohne Anwendung automatisch ab.

INSTALLATION OF BATTERIES

- Open battery compartment cover (7).
- Put in 1 x 9 V AA battery according to installation symbol (take care of correct polarity!). Close cover.
- In order to save battery power the receiver will automatically turn off if it has not received laser scanning singal for 5 minutes.

EINSCHALTEN

Knopf (5) drücken.

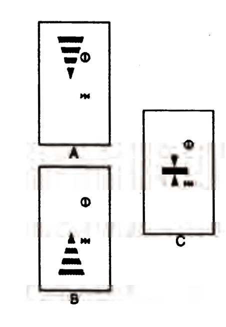
Zum Empfangen des Laser-strahls den Empfänger lang-sam auf und ab bewegen.

A Empfänger nach unten bewe-gen
Akustisches Signal: schneller Piepton

B Empfänger nach oben bewe-gen
Akustisches Signal: langsamer Piepton

C Korrekte Bezugshöhe
Akustisches Signal: Dauerton

A + B: Je mehr man sich der korrekten Bezugshöhe (C) nähert, desto kürzer werden die Pfeile.



USE OF RECEIVER

Press button (5) to switch on.

Move receiver up and down carefully to detect the laser beam.

A Move the receiver down
Acoustic signal : ultra-short requent beep

B Move the receiver up
Acoustic signal: short requent beep

C On level
Acoustic signal: continuous beep

A + B: The closer the distance to „on level“ (C) is, the shor-ter the arrows become.

HALTEKLAMMER FÜR NIVELLIERLATTE

Der Empfänger kann in Verbindung mit der Halteklammer an einer Nivellierlatte oder anderen Gegenständen befestigt werden.

CLAMP FOR LEVELLING STAFF

If required FR 45 / FRG 45-Green can be at-tached to laser poles or any other equipment by means of the clamp supplied with.

OPTIONALES ZUBEHÖR

OPTIONAL ACCESSORIES



Aluminiumstativ
Aluminium tripod
FS 23

Länge / Length
105 -170 cm
Gewicht / Weight
3,8 kg
Art.-Nr./Ref. no. 152



Kurbelstativ
Elevating tripod
FS 30-M

Länge / Length
65 - 200 cm
Gewicht / Weight
5,2 kg
Art.-Nr./Ref. no. 158



Kurbelstativ
Elevating tripod
FS 30-L

Länge / Length
90 - 285 cm
Gewicht / Weight
8,2 kg
Art.-Nr./Ref. no. 156



Kurbelstativ
Elevating tripod
FS 30-XL

Länge / Length
166 - 380 cm
Gewicht / Weight
15,6 kg
Art.-Nr./Ref. no. 159

Wand- und Deckenhalter /
Wall and Ceiling Mount
WH2

Zur Befestigung des Lasers an Wand- oder Deckenprofilen. Ideal im Innenausbau, z.B. zum Abhängen von Decken. Plattformgröße 150 x 95 mm. Äußerst robust.
To fix the laser onto walls or ceilings. Ideal for setting out suspended ceilings. A robust platform 150 x 95 mm.
Art.-Nr./Ref. no. 290610

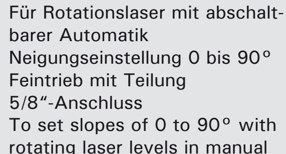


Betonierteller /
Screeding Pole

Zur Höhenkontrolle bei Betonierarbeiten (Empfänger wird am Vierkantrohr befestigt).
To attach a laser receiver for checking heights and floor screed
Höhe / Height 1,5 m
Ø des Tellers / Ø of disc 38 cm
Art.-Nr./Ref. no 290800

Teleskop-Nivellierlatte
Telescopic levelling staff
TN 20-Kombi

Durchgehende mm-Teilung
Direkte vorzeichenrichtige Ablesung der Höhenunterschiede.
Graduation in mm
For direct reading of height difference.
Länge / Length 2,40 m
Aus Aluminiun
Made of aluminium
Art.-Nr./Ref. no. 482



Neigungswinkeladapter
Grade mount

Für Rotationslaser mit abschaltbarer Automatik
Neigungseinstellung 0 bis 90°
Feintrieb mit Teilung
5/8“-Anschluss
To set slopes of 0 to 90° with rotating laser levels in manual mode
Graduated slow motion screw
Fits to any tripod with 5/8“ connection
Art.-Nr. / Ref. no. 290700



Teleskop-Nivellierlatte
Telescopic levelling staff
TN 14/15

Aus Aluminium
Made of aluminium
4 m - Art.-Nr./Ref. no. 484
5 m - Art.-Nr./Ref. no. 485



UMGANG UND PFLEGE

- Messinstrumente generell bitte sorgsam behand-deln.
- Nach Benutzung mit weichem Tuch reinigen (ggfs. Tuch etwas in Wasser tränken). Wenn das Gerät feucht war, sorgsam trocknen.
- Erst in den Koffer oder die Tasche packen, wenn es absolut trocken ist. Bitte darauf achten, dass auch der Koffer innen immer trocken ist, bevor das Gerät hineingepackt wird.
- Transport nur in Originalbehälter oder- tasche.

CARE AND CLEANING

- Please handle measuring instruments with care.
- Clean with soft cloth, moistened with water or pure alcool if necessary.
- Ensure the instrument and carrying case are both clean and completely dry before returning for storage or transportation.
- Transport in original container / case only.

SICHERHEITSHINWEISE

SAFETY INSTRUCTIONS

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Gerät sendet einen sichtbaren Laserstrahl aus, um z.B. folgende Messaufgaben durchzuführen: Ermittlung von Höhen; rechten Winkeln, Ausrichtung von horizontalen und vertikalen Bezugsebenen sowie Lotpunkten.

INTENDED USE OF INSTRUMENT

The instrument emits a visible laser beam in order to carry out the following measuring tasks:
Setting up and control heights, horizontal and vertical planes, right angle.
Plumbing points.

WARN- UND SICHERHEITSHINWEISE

- Bitte richten Sie sich nach den Anweisungen der Bedienungsanleitung.
- Anleitung vor Benutzung des Gerätes lesen.
- Blicken Sie niemals in den Laserstrahl, auch nicht mit optischen Instrumenten. Es besteht die Gefahr von Augenschäden.
- Laserstrahl nicht auf Personen richten.
- Die Laserebene soll sich über der Augenhöhe von Personen befinden.
- Niemals das Gehäuse öffnen. Reparaturen nur vom autorisierten Fachhändler durchführen lassen.
- Keine Warn- oder Sicherheitshinweise entfernen.
- Lasergerät nicht in Kinderhände gelangen lassen.
- Gerät nicht in explosionsgefährdeter Umgebung betreiben.

SAFTEY INSTRUCTIONS

- Carefully read the User Manual before use.
- Do not stare into the beam. Laser beams can lead to eye injury. Directy looking into can cause damage to your eyes.
- Do not aim laser beam directly at persons or animals.
- The laser plane should be set up above eye level.
- Use instrument for its intended tasks only.
- Do not attempt to dismantle intrument.
- Repairs should only be carried out by geo-FENNEL authorized workshops. Please contact your local dealer.
- Do not remove warning labels or safety instructions.
- Keep instrument away from children.
- Do not use in agressive or explosive environment.

UMSTÄNDE, DIE DAS MESSERGEBNIS VERFÄLSCHEN KÖNNEN

- Messungen durch Glas- oder Plastikscheiben;
- verschmutzte Laseraustrittsfenster;
- Sturz oder starker Stoß. Bitte Genauigkeit überprüfen.
- Große Temperaturveränderungen: Wenn das Gerät aus warmer Umgebung in eine kalte oder umgekehrt gebracht wird, vor Benutzung einige Minuten warten.

SPECIFIC REASONS FOR ERRONEOUS MEASURING RESULTS

- Measurements through glass or plastic windows;
- Dirty laser emitting windows.
- After instrument has been dropped or misused.
- Large fluctuation of temperature: Allow the instrument time to reach the ambient temperature when moving from cold to warm conditions (or vice versa).

LASERKLASSIFIZIERUNG

Das Gerät entspricht der Lasersicherheitsklasse 3R gemäß der Norm DIN EN 60825-1:2007. Geräte der Laserklasse 3R sollten nur durch Personen betrieben werden, die mit dem Einsatz von Lasern vertraut sind. Anwendungsbereiche sollten mit Laserwarnschildern gekennzeichnet werden. Der Laserstrahlgang sollte nicht über unbewachte Bereiche hinausgehen. Vorsichtsmaßnahmen sind zu treffen, damit der Laserstrahl nicht ungewollt auf Flächen fällt, die wie ein Spiegel reflektieren und dass Personen nicht direkt in den Strahl blicken.

LASER CLASSIFICATION

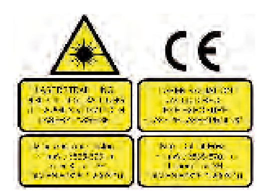
The instrument is a laser class 3R laser product in accordance with to DIN IEC 60825-1:2007. The instrument should be operated only by persons who are familiar with the handling of laser products.
According to EN 60825-1, this includes, among other things, the knowledge about the biological effects of the laser to the eyes and the skin as well as the correct usage of laser protection devices in order to avoid dangers

Laserwarnschilder der Klasse 3R sind gut sichtbar am Gerät angebracht.

Rote Diode	635 nm / 3R
Grüne Diode	532 nm / 3R

Laser class 3R warning labels on the instrument.

Red diode	635 nm / 3R
Green diode	532 nm / 3R



ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

- Es kann nicht generell ausgeschlossen werden, dass das Gerät andere Geräte stört (z.B. Navigationseinrichtungen);
- durch andere Geräte gestört wird (z.B. elektromagnetische Strahlung bei erhöhter Feldstärke z.B. in der unmittelbaren Nähe von Industrieanlagen oder Rundfunksendern).

ELECTROMAGNETIC ACCEPTABILITY (EMC)

Although this product meets the strict regulations and standards which are in force in this respect, geo-FENNEL cannot completely exclude the possibility that this instrument:

- will cause interference to other devices (e.g. navigation systems)
- will be disturbed by other devices (e.g. intensive electromagnetic radiation from radio transmitters)

CE-KONFORMITÄT

Das Gerät hat das CE-Zeichen gemäß den EN 61010-1:2001 + corrig. 1+2.

CE CONFORMITY

Instrument has CE-mark in accordance with EN 61010-1:2001 +corrig. 1+2.

GARANTIE

Die Garantiezeit beträgt zwei (2) Jahre, beginnend mit dem Verkaufsdatum.
Die Garantie erstreckt sich nur auf Mängel wie Material-oder Herstellungsfehler, sowie die Nichterfüllung zugesicherter Eigenschaften.
Ein Garantieanspruch besteht nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung. Mechanischer Verschleiß und äußerliche Zerstörung durch Gewaltanwendung und Sturz unterliegen nicht der Garantie. Der Garantieanspruch erlischt, wenn das Gehäuse geöffnet wurde. Der Hersteller behält sich vor, im Garantiefall die schadhaften Teile instand zusetzen bzw. das Gerät gegen ein gleiches oder ähnliches (mit gleichen technischen Daten) auszutauschen.
Ebenso gilt das Auslaufen der Batterie nicht als Garantiefall.

WARRANTY

This product is warranted by the manufacturer to the original purchaser to be free from defects in material and workmanship under normal use for a period of two (2) years from the date of purchase.
During the warranty period, and upon proof of purchase, the product will be repaired or replaced (with the same or similar model at manufacturers discretion), without charge for either parts or labour.
In case of a defect please contact the dealer where you originally purchased this product.
The warranty will not apply to this product if it has been misused, abused or altered in any way.
Without limiting the foregoing, leakage of the battery, bending or dropping the product are presumed to be defects resulting from misuse or abuse.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Der Benutzer dieses Produktes ist angehalten, sich exakt an die Anweisungen der Bedienungsanleitung zu halten. Alle Geräte sind vor der Auslieferung genauestens überprüft worden. Der Anwender sollte sich trotzdem vor jeder Anwendung von der Genauigkeit des Gerätes überzeugen.
Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für fehlerhafte oder absichtlich falsche Verwendung sowie daraus eventuell resultierende Folgeschäden und entgangenen Gewinn.
Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Folgeschäden und entgangenen Gewinn durch Naturkatastrophen wie z.B. Erdbeben, Sturm, Flut, usw. sowie Feuer, Unfall, Eingriffe durch Dritte oder einer Verwendung außerhalb der üblichen Einsatzbereiche.
Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn durch geänderte oder verlorene Daten, Unterbrechung des Geschäftsbetriebes usw., die durch das Produkt oder die nicht mögliche Verwendung des Produktes verursacht wurden.
Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden und entgangenen Gewinn resultierend aus einer nicht anleitungsgemäßen Bedienung.
Der Hersteller und sein Vertreter haften nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Verwendung oder in Verbindung mit Produkten anderer Hersteller verursacht wurden.

EXCEPTIONS FROM RESPONSIBILITY

The user of this product is expected to follow the instructions given in User Manual.
Although all instruments left our warehouse in perfect condition and adjustment the user is expected to carry out periodic checks of the product's accuracy and general performance.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility of results of a faulty or intentional usage or misuse including any direct, indirect, consequential damage, and loss of profits.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for consequential damage, and loss of profits by any disaster (earthquake, storm, flood etc.), fire, accident, or an act of a third party and/or a usage in other than usual conditions.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits due to a change of data, loss of data and interruption of business etc., caused by using the product or an unusable product.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for any damage, and loss of profits caused by usage other than explained in the users' manual.
The manufacturer, or its representatives, assumes no responsibility for damage caused by wrong movement or action due to connecting with other products.

geo-FENNEL GmbH
Kupferstraße 6
D-34225 Baunatal
Tel. +49 561 49 21 45
Fax +49 561 49 72 34
Email: info@geo-fennel.de
www.geo-fennel.de

Technische Änderungen vorbehalten.
All instruments subject to technical changes.



05/2010